

(TRANSLATION)

Japanese Patent Publication No. 8-294155
Publication Date : November 5, 1996

Application No.: 7-119379

Filing Date : Aril 19, 1995

Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

Inventor (s) : SHIINA YASUHIKO

Title of the Invention :
RECEIER

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-294155

(43)Date of publication of application : 05.11.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/14
H04B 1/16

(21)Application number : 07-119379

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 19.04.1995

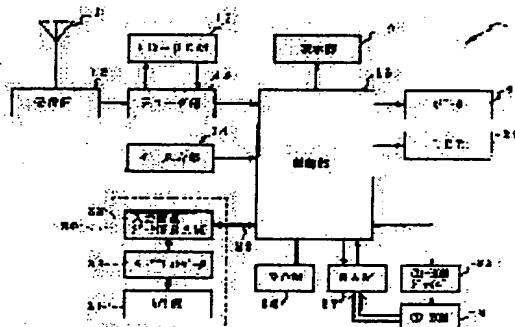
(72)Inventor : SHIINA YASUHIKO

(54) RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To accurately deliver the content of a received message with a small data quantity by displaying image data corresponding to a specific keyword detected from the received message data onto a display means together with the message data.

CONSTITUTION: A pager 1 is made up of an antenna 11, a reception section 12, a CD-ROM 13, a decoder section 14, a control section 15, a ROM 16, a RAM 17, a key input section 18, a display section 19, a speaker 20, an LED 21, a CD-ROM driver 22 and an image input terminal 23. Then the control section 15 detects a specific keyword in the received message data in the cell reception processing to allow the CD-ROM driver 22 to read image data corresponding to the keyword through the retrieval out of the CD-ROM 8 and a still image and a moving image based on the image data read together with the received message are displayed on the display section 19 to inform of the arrival of an incoming call.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-294155

(43)公開日 平成8年 (1996) 11月5日

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H04Q 7/14			H04B 7/26 103	F
H04B 1/16			1/16	C

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全 9 頁)

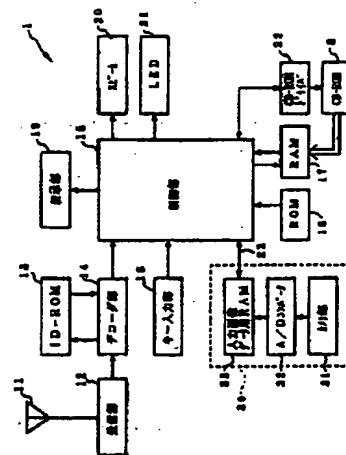
(21)出願番号	特願平7-119379	(71)出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
(22)出願日	平成7年 (1995) 4月19日	(72)発明者	椎名 靖彦 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計 算機株式会社羽村技術センター内

(54)【発明の名称】 受信装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、ページャーの表示機能において、簡易なイラストデータと比べて情報量の多い画像データを扱うことを可能にすることで、表示するメッセージに関連した画像を、少ないデータ量でメッセージとともに表示するようにすることである。

【構成】 制御部15は、着信処理において、受信したメッセージデータ中の特定のキーワードを検出することにより、このキーワードに対応する画像データをCD-ROMドライバ22によりCD-ROM8から検索して読み出し、受信したメッセージとともに読み出した画像データに基づく画像を表示部19に表示して着信を報知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】メッセージデータを受信する受信手段と、この受信手段により受信されたメッセージデータを表示する表示手段と、特定のキーワードに対応する画像データを記憶する画像記憶手段と、前記受信手段によって受信されたメッセージデータから特定のキーワードを検出し、この特定のキーワードに対応する画像データを前記画像記憶手段から読み出し、前記受信手段によって受信されたメッセージデータとともに前記表示手段に表示する制御手段と、を備えたことを特徴とする受信装置。

【請求項2】外部からの画像データを入力する画像入力部を備え、前記画像記憶手段は、この画像入力部より入力された画像データを記憶することを特徴とする請求項1記載の受信装置。

【請求項3】メッセージデータを受信する受信手段と、この受信手段により受信されたメッセージデータを表示する表示手段と、時刻を指定するキーワードに対応する表示色を記憶する表示色記憶手段と、前記受信手段によって受信されたメッセージデータから時刻を指定するキーワードを検出し、このキーワードに対応した表示色を前記表示色記憶手段から読み出して前記表示手段を着色し、この着色された前記表示手段に前記受信したメッセージを表示する制御手段と、を備えたことを特徴とする受信装置。

【請求項4】前記表示される受信メッセージデータは、着色された前記表示手段の表示色の補色で表示されることを特徴とする請求項3記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、呼出しとともに着信したデータに基づいて情報を表示するページング受信機等の受信装置における表示機能に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、ページャーは、自動車電話や携帯電話に比べて使用料金が安いと、企業が営業マンの外出先からの電話連絡用として持たせるだけでなく、個人が外出中の友人との手軽なコミュニケーションツールとして利用するケースが急増している。従来のページャーへのアクセス手段としては、個人の場合には電話があり、企業、個別情報提供者の場合にはオペレーションサービス会社、パソコン入力、情報加工会社等がある。

【0003】これらのアクセス手段で作成された情報は、公衆回線網を介してページャーサービス会社に送信され、ページャーサービス会社から個人所有あるいは企業所有のページャーの呼出番号別に送信情報が作成されて送信される。ページャーとしては数字情報の受信が可能なNP（ニューメリック・ページャー）型、文字情報

の受信が可能なIP（インフォメーション・ページャー）型等がある。

【0004】これらのページャーでは、着信待ち状態において、通常のメッセージデータの受信を検出すると、その着信を鳴音報知するとともに、受信したメッセージデータに基づいて表示内容を表示部に表示して報知している。また、最近では、予め登録されている簡単なイラストデータを、送られてきたメッセージデータに合わせて表示して報知する機能を備えたページャーも出現している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように従来のページャーにあっては、予め登録されている簡単なイラストデータを、送られてきたメッセージデータに合わせて表示して報知するため、送信側では送るべきメッセージデータにマッチしたイラストデータが登録されていない場合があり、メッセージの伝達が的確に行われないといった欠点があった。

【0006】また、従来のページャーでは、データのメモリ容量が限られていたため、比較的メモリを占有しないドットパターンイラストデータしか記憶させることができず、多くのメモリを必要とする精細な画像データを扱うことができなかった。また、従来のページャーの表示機能は、その表示色が単一色であり、的確にメッセージを伝達するには不都合な場合があった。

【0007】本発明の課題は、ページャーの表示機能において、簡易なイラストデータと比べて情報量の多い画像データを扱うことを可能にすることで、表示するメッセージに関連した画像を、少ないデータ量でメッセージとともに表示するようにすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、メッセージデータを受信する受信手段を備えた受信装置に、この受信手段により受信されたメッセージデータを表示する表示手段と、特定のキーワードに対応する画像データを記憶する画像記憶手段と、前記受信手段によって受信されたメッセージデータから特定のキーワードを検出し、この特定のキーワードに対応する画像データを前記画像記憶手段から検索して読み出し、前記受信手段によって受信されたメッセージデータとともに前記表示手段に表示する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0009】また、請求項2に記載する受信装置のように、外部からの画像データを入力する画像入力部を備え、前記画像記憶手段は、この画像入力部より入力された画像データを記憶することが有効である。

【0010】また、請求項3に記載の発明は、メッセージデータを受信する受信手段を備えた受信装置に、この受信手段により受信されたメッセージデータを表示する表示手段と、時刻を指定するキーワードに対応する表

色を記憶する表示色記憶手段と、前記受信手段によって受信されたメッセージデータから時刻を指定するキーワードを検出し、このキーワードに対応した表示色を前記表示色記憶手段から読み出して前記表示手段を着色し、この着色された前記表示手段に前記受信したメッセージを表示する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0011】さらに、請求項4に記載する受信装置のように、前記表示される受信メッセージデータは、着色された前記表示手段の表示色の補色で表示されることが有効である。

【0012】

【作用】請求項1記載の発明によれば受信装置において、特定のキーワードに対応する画像データを画像記憶手段に記憶し、受信手段によってメッセージデータが受信された際、制御手段により当該メッセージデータから特定のキーワードが検出され、この特定のキーワードに対応する画像データが前記画像記憶手段から検索して読み出され、前記受信手段によって受信されたメッセージデータとともに表示手段に表示される。

【0013】したがって、簡易なイラストデータと比べて情報量が多い画像データを容易に読み出し表示するメッセージに最適な画像（静止画や動画）として表示させることができ、受信したメッセージの内容を少ないデータ量で的確に伝達し表示を行うことができる。

【0014】請求項2記載の発明によれば、外部からの画像データを入力する画像入力部を備え、前記画像記憶手段は、この画像入力部より入力された画像データを記憶させることにより、ユーザーが好みの画像データを取り込んで簡易に画像データベースを容易に作成して利用することができる。

【0015】請求項3記載の発明によれば受信装置において、時刻を指定するキーワードに対応する表示色を表示色記憶手段に記憶し、受信手段によってメッセージデータが受信された際、制御手段により当該メッセージデータから時刻を指定するキーワードを検出し、このキーワードに対応した表示色を前記表示色記憶手段から読み出して前記表示手段に着色し、この表示手段に前記受信したメッセージを表示させることにより、受信メッセージ表示に、受信メッセージに含まれる時間帯を表示するデータに応じた表示色変更機能を付加して表示機能を向上させることができ、例えば、前記画像が単一色のデータによるものであっても、時間帯に応じた表示色で表示することができ、メッセージ伝達機能の多様化を図ることができる。

【0016】請求項4記載の発明によれば、前記表示手段に表示される受信メッセージは、当該表示手段の表示色の補色で表示させることにより、表示する受信メッセージデータをより見易くすることができる。

【0017】

【実施例】以下、図1～図8を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1～図8は、本発明を適用したページャーの一実施例を示す図である。まず、構成を説明する。図1は、本実施例のページャー1の外観斜視図である。この図1において、ページャー1は、表示部2、キー入力部3、LED4、電源スイッチ5、CD-ROMドライブ6及び画像入力端子7等を備えている。

【0018】表示部2は、カラー液晶表示パネル等により構成され、受信したメッセージデータと、その受信メッセージデータ中のキーワードに基づいてCD-ROM8から読み出される画像データに基づく静止画像及び動画像等を表示する。

【0019】キー入力部3は、テンキー3a、当該ページャー1の機能設定等に用いられる各種ファンクションキー3b及びカーソルキー3cにより構成され、相手番号や送信メッセージの入力操作、また、受信して記憶したメッセージデータの呼び出し操作等を行う。

【0020】LED4は、個別呼出信号の着信を報知する際に点滅する表示灯である。電源スイッチ5は、ページャー1の電源ON/OFF用スイッチである。CD-ROMドライブ6は、図中に示すように、予め画像データが記憶されたCD-ROM8がセットされ、そのCD-ROM (Compact Disc-ROM) 8に記憶された画像データを読み出すための画像データ読み出し装置である。

【0021】画像入力端子7は、当該ページャー1と外部のビデオカメラ又はスチルカメラ等の撮像装置とを所定のケーブルを介して接続するための接続端子であり、この撮像装置で撮影された画像をデジタル化して取り込むためのものである。

【0022】このページャー1の内部構成を図2に示すブロック構成図に基づいて説明する。図2において、ページャー1は、アンテナ11、受信部12、ID-ROM13、デコーダ部14、制御部15、ROM16、FAM17、キー入力部18、表示部19、スピーカ20、LED21、CD-ROMドライブ22及び画像入力端子23により構成されている。

【0023】アンテナ11は、図外の情報サービス会社等から無線で送信される個別呼出信号を受信して受信部12に出力する。受信部12は、デコーダ部14から入力される間欠信号により制御され、アンテナ11から入力される個別呼出信号を間欠受信し、受信信号を復調した後、デコーダ部14に出力する。

【0024】ID-ROM13は、通常メッセージデータやサービス情報を受信するための当該ページャー1に割り当てられるフレームやアドレス等のデータを記憶し、デコーダ部14の制御部の下に記憶しているフレームやアドレス等のデータをデコーダ部14に出力する。

【0025】デコーダ部14は、受信部12で復調された個別呼出信号とID-ROM13に記憶されているう

ドレスデータとを照合し、一致した場合に、個別呼出信号の後に続いて受信されるメッセージデータを制御部15に出力するとともに、報音部12に報音信号を出力し、報知音を出力させて、呼出しのあったことを報知させる。

【0026】制御部15は、CPU (Central Processing Unit)、タイマーやキー入力部18におけるキー入力操作を保持する入力レジスタ等から構成され、ROM16に格納されている各種制御プログラムに基づいてデコード部14から入力されるメッセージデータをRAM17の図示しない受信メッセージエリアに格納するとともに、キー入力部18から入力される制御信号に応じてページャー1内の各回路部を制御する。

【0027】また、制御部15は、後述する着信処理において、受信したメッセージデータ中の特定のキーワードを検出することにより、このキーワードに対応する画像データをCD-ROMドライバ22によりCD-ROM8から検索して読み出し、受信したメッセージとともに読み出した画像データに基づく静止画像及び動画像を表示部19に表示して着信を報知する。

【0028】ROM (Read Only Memory) 16は、制御部15により実行される着信処理プログラムや各種制御プログラムを格納するとともに、図3に示すフリー伝言マトリクス表データを格納する。また、ROM16は、図4に示す画像データアクセステーブルと、図5に示す表示色テーブルを格納する。

【0029】図4に示す画像アクセステーブルには、受信メッセージデータから検出する「シンジユク」、「シブヤ」等の特定のキーワードデータと、そのキーワードに対応してCD-ROM8から検索する画像データが記憶されているアクセス・アドレスデータが対応付けて記憶されている。また、図5に示す表示色テーブルには、受信メッセージデータから検出する2けたの数字データと「ジ」のキーワードによる時刻データと、「アサ」、「ヒル」等の特定キーワードデータと、その特定キーワードに対応して画像データの背景色、又は、単一色の画像データであれば表示部2全体の表示色を設定する表示色データとが対応付けて記憶されている。

【0030】RAM (Random Access Memory) 17は、制御部15によりCD-ROM8より読み出された画像データを一時的に格納する図示しないメモリエリアと、受信したメッセージを格納する図示しない受信メッセージメモリエリアとを形成し、例えば、受信したメッセージを読み出した画像とともに表示部19に表示させる際に一時的に、この画像データを格納する。

【0031】キー入力部18は、上記図1に示したように、テンキー3a、各種ファンクションキー3b及びカーソルキー3cにより構成され、そのキー入力操作に応じたキー入力信号を制御部15に出力する。表示部19は図1の2と対応しており、制御部15の制御により、

受信したメッセージ、又、このメッセージデータ中のキーワードに基づいてCD-ROM8から読み出される画像データに基づく静止画像及び動画像等を表示する。

【0032】スピーカ20は、制御部15の制御により、個別呼出信号の着信時に着信を報知する報知音を出力する。LED21は図1の4と対応しており、制御部15の制御により、個別呼出信号の着信時に着信を報知するため明滅する。CD-ROMドライバ22は、制御部15により駆動制御され、上記ROM16に格納された画像データアクセステーブルに記憶された特定キーワードとアクセス・アドレスの関係により、予めセットされるCD-ROM8から画像データを検索して読み出しRAM17に出力する。

【0033】図1の7と対応している画像入力端子23には、図中に示すように、撮像装置としてビデオカメラ30が接続され、カメラ部31で撮影され画像信号が、A/Dコンバータ32でデジタル信号による画像データに変換されて入力画像データ用RAM33に逐次格納される画像データがキーワード検出の際に入力され、この外部入力された画像データに基づく画像は、制御部15により着信処理に際して受信メッセージデータとともに表示部19に表示される。

【0034】次に、本実施例の動作を説明する。まず、本実施例のページャー1によって実行される着信処理について図6に示すフローチャートに従って説明する。ページャー1の電源スイッチ5がONされると(ステップS1)、着信待ち状態となり(ステップS2)、当該ページャー1に対して、基地局(図示せず)より無線信号が送信された場合、アンテナ11により、この無線信号を間欠受信し、受信部12で復調、デジタル符号化されてデコード部14に出力される。デコード部14では、この受信した個別呼出信号のフレームデータとアドレスデータと、当該ページャー1のID-ROM13から入力されるフレームデータ、アドレスデータとをデコード部14で照合し、一致した場合、後続するメッセージデータがあれば、それを取り込んでRAM17の受信メッセージメモリエリアに格納する着信処理を行う(ステップS3)。

【0035】そして、個別呼出信号受信時でのメッセージデータの有無を確認し(ステップS4)、メッセージデータが有る場合は、ROM16内の画像データアクセステーブルに記憶されたキーワードデータに基づいて、該当するキーワードが受信メッセージ中に有るか否かをチェックする(ステップS5)。該当するキーワードが有った場合は、画像データアクセステーブルから対応するアクセス・アドレスデータの画像データをCD-ROMドライバ22によりCD-ROM8から検索させ(ステップS6)、該当する画像データの有無をチェックする(ステップS7)。該当する画像データが検索されて読み出された場合は、その読み出された画像データを-

時RAM17に転送して受信メッセージデータとともに図7に示すように表示部19に表示させ、着信報知音をスピーカ20から報知して(ステップS8)、本処理を終了する。

【0036】図7の表示例では、受信メッセージデータ中に、“シンジユク”というキーワードデータがあったため、その“シンジユク”に対応する画像データをCD-ROM8より読み出し、この画像が表示された場合を示しており、受信メッセージ中の“シンジユク”というキーワードに対応したイメージを的確に伝達する表示としている。

【0037】また、受信メッセージ中に、“シンジユク”と“10ジ”という特定キーワードがあった場合は、図7に示した画像データに、さらに、図5に示した時刻データに対応する表示色データとして“みず色”により画像データの背景を着色して図8に示すように、表示部19に表示させることにより、受信メッセージ中の時間帯に対応した画像のイメージ表示を実現している。

【0038】また、ステップS5において、受信メッセージデータから該当するキーワードが検出できなかった場合は、その受信メッセージデータのみを表示部19に表示させ、着信報知音をスピーカ20から報知して(ステップS9)、本処理を終了する。また、ステップS4において、呼出信号の後に続くメッセージデータが無かった場合は、着信報知音をスピーカ20から報知して(ステップS10)、本処理を終了する。

【0039】なお、図7及び図8に示した表示例では、内蔵のCD-ROMドライブ22により読み出された画像データを受信メッセージとともに表示させたが、画像入力端子23に接続されたビデオカメラ30により撮影されデジタル信号として入力画像データ用RAMに格納した画像データを表示させることも可能である。

【0040】以上のように、本実施例のページャー1では、CD-ROMドライブ22を内蔵して、受信メッセージの特定キーワードに応じてCD-ROMから対応する画像データを検索させて読み出して、受信メッセージとともに表示させるようにしたため、簡易なイラストデータと比べて情報量の多い画像データを容易に読み出し表示するメッセージに最適な画像(静止画や動画)として表示させることができ、受信したメッセージの内容を少ないデータ量で的確に伝達表示を行うことができる。

【0041】また、図4に示す画像データアクセステーブル及び図5に示す表示色テーブルをROM16ではなくRAM17にメモリアリアを設けて格納し、ユーザーが独自に画像データを読み出すキーワードを登録、又は設定変更することができようになれば、ページャーの利便性及びサービス性を更に拡大することができる。

【0042】また、ページャー1では、画像入力端子23を持たせたことにより、ユーザーが好みの画像データを取り込んで簡易画像データベースを容易に作成して利

用することができる。

【0043】また、上記画像データの背景部分に着色される表示色データに対して受信メッセージデータの表色の設定を画像データの色設定の補色として設定するようになれば、受信メッセージをより見易くすることができる。

【0044】また、受信メッセージのキーワードに応じて、CD-ROM8より読み出された画像データがカラーによるものではなく、例えばモノトーンが多階調データによるものである場合は、RAM17にこの画像データを転送して一時格納する時点で、制御部15において、この画像データがカラーかモノトーンかを判断させ、カラーである場合は着色する部分を背景部のみにし、モノトーンである場合には画像全体を着色するようにすると、更に利便性を向上させることができる。

【0045】更に、本実施例においては、画像入力端子23を介してビデオカメラ30で撮像した画像をデジタル信号化したものを、受信したメッセージに含まれるキーワードに応じて読み出すようにしたが、これに限らず、例えば図9に示される外観斜視図の変形例のようにページャー1本体(同一番号にたいしては図1と同じ)に、メモ리카ード等の画像記録媒体を挿入するスロット部35を設け、更にページャー1本体内部に入力画像データ用RAM33を内蔵させることにより、画像データが圧縮されて格納されたメモ리카ード34を挿入して、撮像した画像データを格納、管理するようにすれば、これらの画像データの管理を容易にすることができる。

【0046】更に又、実施例では本発明ページャー1に適用した場合について詳述したが、これに限らず無線通信機能を有する各種タイプの受信装置に適用できる。例えば、公衆回線を利用しない構内ページャーや、搬送波によって送信される文字放送を受信する受信機にも本発明は適用できる。

【0047】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、簡易なイラストデータと比べて情報量が多い画像データを容易に読み出し、表示するメッセージに最適な画像(静止画や動画)として表示させることができ、受信メッセージの内容を少ないデータ量で的確に伝達する表示を行うことができる。請求項2記載の発明によれば、ユーザーが好みの画像データを取り込んで簡易画像データベースを容易に作成して利用することができる。

【0048】請求項3記載の発明によれば、受信メッセージの表示に、さらに、時間帯に応じた表示色変更機能を付加して表示機能を向上させることができ、メッセージ伝達機能の多様化を図ることができる。

【0049】請求項4記載の発明によれば、表示する受信メッセージデータをより見易くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したページャーの外観斜視図。

【図2】図1のページャー内部のブロック構成図。

【図3】図2のROMに格納されたフリー伝言マトリクス表の構成を示す図。

【図4】図2のROMに格納された画像データアクセステーブルの構成を示す図。

【図5】図2のROMに格納された表示色テーブルの構成を示す図。

【図6】図2の制御部により実行される受信処理のフローチャート。

【図7】図6の受信処理により表示部に表示された受信メッセージと画像データの合成表示例を示す図。

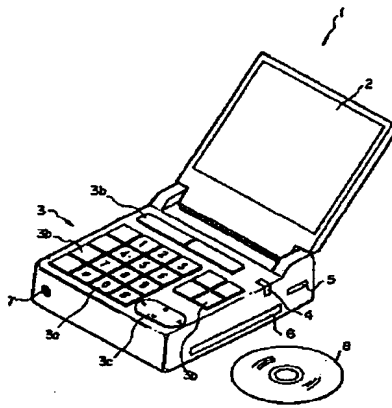
【図8】図6の受信処理により表示部に表示された受信メッセージと画像データのその他の合成表示例を示す図。

【図9】本発明を適用したページャーの外観斜視図の変形例を示す図。

【符号の説明】

- 1 ページャー
- 2、19 表示部
- 3、18 キー入力部
- 4、21 LED
- 5 電源スイッチ
- 6、22 CD-ROMドライバ
- 7、23 画像入力端子
- 8 CD-ROM
- 11 アンテナ
- 10 12 受信部
- 13 ID-ROM
- 14 デコーダ部
- 15 制御部
- 16 ROM
- 17 RAM
- 20 スピーカ

【図1】



【図3】

フリー伝言マトリクス表

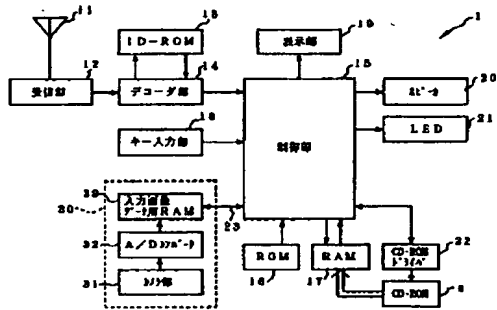
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	ア	イ	ウ	エ	オ	A	B	C	D	E
2	カ	キ	ク	ケ	コ	F	G	H	I	J
3	サ	シ	ス	セ	ソ	K	L	M	N	O
4	タ	チ	ツ	テ	ト	P	Q	R	S	T
5	ナ	ニ	ノ	ネ	ヌ	U	V	W	X	Y
6	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	Z	.	'	?	.
7	マ	ミ	ム	メ	モ	い	っ	え	や	
8	ヤ	(ユ)	ヨ	ヤ	ム	ロ	ー	
9	ラ	リ	ル	レ	ロ	1	2	3	4	5
0	ワ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	

【図4】

画像データアクセステーブル

キーワード	アクセス・アドレス
シンジュー
シブキ
ロケット

【図2】

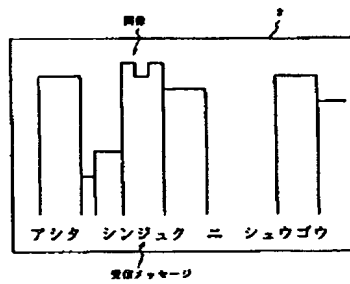


【図5】

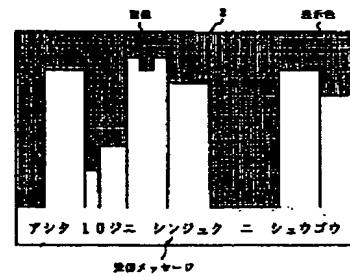
表示色テーブル

コード (16)	キーワード	色
00	ヨル	青
01		
02		
03		
04		
05	アサ	みず色
06		
07		
08		
09		
10	ヒル	白色
11		
12		
13		
14		
15	ユウダ	オレンジ
16		
17		
18		
19		
20	ヨル	青
21		
22		
23		
24		

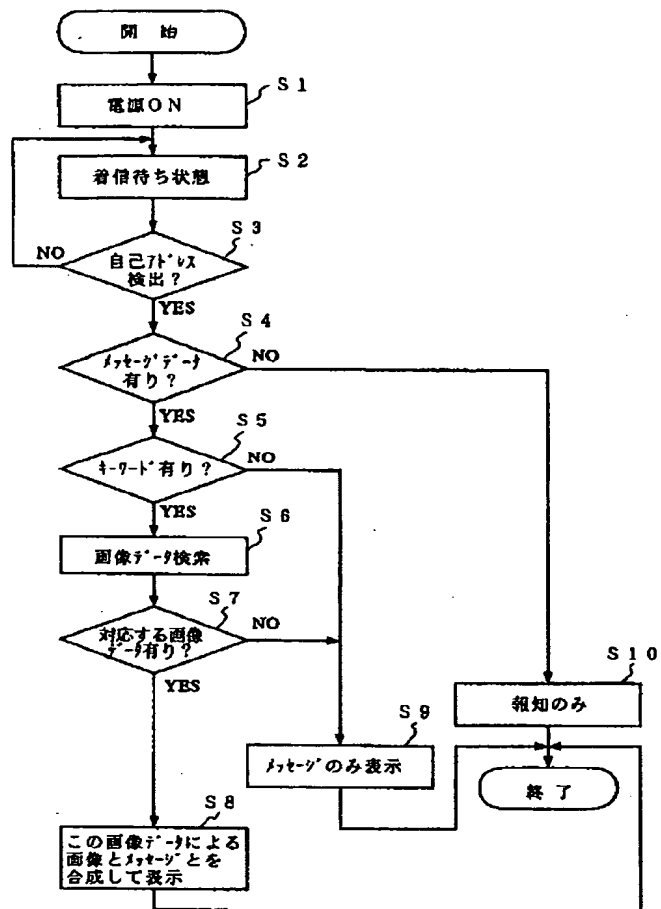
【図7】



【図8】



【図6】



【図9】

